

www.wackergroup.com

0205336	
0205	fr

Brises Béton

EH 9

MANUEL DE RÉPARATION



1.	Avant-propos	3
2.	Instructions générales	4
2.1	Généralités	4
2.2	Fonctionnement.....	5
2.3	Surveillance.....	6
2.4	Entretien	7
2.5	Transport	7
2.6	Contrôle.....	7
3.	Description	8
3.1	Application.....	8
3.2	Mise en service	8
3.3	Pendant le service.....	9
4.	Caractéristiques techniques	10
4.1	EH 9BL/230	10
4.2	EH 9BLM 230	11
4.3	EH 9 BL/115 WC	12
4.4	EH 9 BLM/115	13
4.5	EH 9 BLM/115 WC	14
5.	Dispositifs de fixation	15
6.	Démontage / montage	16
6.1	Démontage de la poignée supplémentaire (SDS-max).....	17
6.2	Montage de la poignée supplémentaire (SDS-max)	18
6.3	Démontage de la poignée supplémentaire (hex. 19 x 82,5 mm).....	19
6.4	Montage de la poignée supplémentaire (hex. 19 x 82,5 mm)	20
6.5	Démontage du porte-outil (SDS-max)	21
6.6	Montage du porte-outil (SDS-max).....	25
6.7	Démontage du porte-outil (hex. 19 x 82,5 mm).....	28
6.8	Montage du porte-outil (hex. 19 x 82,5 mm)	30
6.9	Démontage du carter du cylindre	31
6.10	Montage du carter du cylindre	33
6.11	Démontage du moteur.....	34
6.12	Montage du moteur	38
6.13	Démontage du carter de la manivelle.....	40

Indice	EH 9 ...
6.14 Montage du carter de la manivelle	44
6.15 Démontage de la poignée et du convertisseur électronique	47
6.16 Montage de la poignée et du convertisseur électronique	50
7. Contrôle de l'électricité	52
7.1 Schéma électrique.....	53
8. Isolants, lubrifiants et colles	54
8.1 Lubrifiants.....	54
8.2 Colles	54
8.3 Isolant.....	55
9. Couples	56
10. Outils	57
10.1 Forgeage	57
10.2 Trempe	57
10.3 Revenu	57
10.4 Aiguisage.....	57
10.5 Reforgeage des outils	58
11. Entretien	59
11.1 Plan d'entretien	59
11.2 Entretien et graissage	59
12. Diagramme	62
13. Dépannage	63
14. Notes	64

1. Avant-propos

La lecture, la compréhension et le respect de ces consignes déterminent la mise en place des conditions de sécurité qui vous permettront aussi de préserver votre santé.

Tous droits réservés, notamment de reproduction et de diffusion.

Copyright by Wacker Construction Equipment AG

Ce manuel ne peut être réimprimé, reproduit, modifié ou diffusé - même partiellement - sans autorisation formelle, écrite et préalable de Wacker Construction Equipment AG.

Toute reproduction, diffusion ou enregistrement non autorisée sur quelque support de stockage que ce soit représente une infraction à la législation sur les droits d'auteur, qui fera par conséquent l'objet de poursuites judiciaires. Nous nous réservons expressément le droit de procéder sans préavis à des modifications techniques qui contribueront à améliorer nos machines ou à augmenter leur niveau de sécurité.

2. Instructions générales

relatives aux marteaux piqueurs perforateurs à moteur électrique

2.1 Généralités

2.1.1 Les personnes autorisées à utiliser seules des marteaux piqueurs perforateurs doivent

- * être âgées de 18 ans ou plus ;
- * disposer des facultés mentales et physiques requises ;
- * avoir été formées au maniement des marteaux piqueurs perforateurs et avoir démontré leur qualification à l'entrepreneur et
- * exécuter consciencieusement les tâches qui leur ont été confiées.

Elles doivent avoir été désignées par l'entrepreneur pour manier des marteaux piqueurs perforateurs.

2.1.2 Les marteaux ne doivent être utilisés que dans des objectifs spécifiques et cela en respectant les instructions de service du fabricant et les présentes consignes de sécurité.

2.1.3 Les personnes chargées du maniement des marteaux piqueurs perforateurs doivent être familiarisées avec les mesures de sécurité nécessaires se rapportant à l'appareil. Dans le cas d'applications exceptionnelles, l'entrepreneur est tenu d'établir et de notifier les instructions supplémentaires nécessaires.

2.1.4 Ces marteaux piqueurs perforateurs peuvent dépasser le niveau sonore admissible de 89 dB (A). Conformément aux prescriptions relatives à la prévention des nuisances sonores, les employés devront porter une protection acoustique individuelle en cas de dépassement de cette intensité sonore de 89 dB (A).

2.1.5 Ce manuel de réparation concerne les marteaux piqueurs perforateurs comprenant 2 types de porte-outils.

2.2 Fonctionnement

- 2.2.1 L'efficacité des organes de commande (éléments de contrôle) ne doit être ni entravée ni influencée de manière illicite.
- 2.2.2 L'utilisateur doit s'assurer que l'appareil est bien branché sur la fréquence et la tension indiquées sur la plaque signalétique. Veiller à ce que la superficie de la section transversale du conducteur soit suffisante. Voir les instructions de calcul et le diagramme au sein de ce document.
- 2.2.3 Eteindre, mettre hors tension électrique et positionner de manière stable les marteaux afin qu'ils ne se renversent pas avant de terminer le travail ou de faire une pause.
- 2.2.4 Porter des lunettes de protection afin d'éviter toute blessure aux yeux.
- 2.2.5 Nous préconisons le port de gants appropriés.
- 2.2.6 Le port de chaussures de sécurité est obligatoire lors de travaux effectués avec des marteaux piqueurs perforateurs.
- 2.2.7 Utiliser les marteaux piqueurs perforateurs en tenant toujours avec les deux mains les poignées prévues à cet effet.
- 2.2.8 Veiller - lors de travaux effectués avec des marteaux piqueurs perforateurs et particulièrement quand il s'agit de perforer - à ce que l'utilisateur soit positionné de manière stable sur l'échafaudage, l'échelle, etc.
- 2.2.9 Manipuler les marteaux piqueurs perforateurs de sorte que des objets fixes n'occasionnent pas de blessures aux mains. Lors de travaux de démolition sur des zones de travail en hauteur, éliminer soigneusement les conditions d'une chute de la machine, voire de son utilisateur.
- 2.2.10 Eviter tout contact physique avec des éléments mis à la terre. Repérer les éventuelles conduites électriques, de gaz ou similaires lors de la percée de murs ou d'opérations analogues. Aucune autre personne ne doit se situer dans la pièce où est effectuée la jonction car celle-ci pourrait être blessée par des gravats ou des outils.
- 2.2.11 Tenir le porte-outil toujours fermé pendant le service. Contrôler l'état d'usure des outils et des porte-outils afin d'assurer le bon fonctionnement du dispositif de maintien.
- 2.2.12 Travailler avec cet appareil peut entraîner des projections de matériaux de démolition. Aucune personne ne doit rester à proximité immédiate de l'opérateur.

- 2.2.13 Mettre les marteaux piqueurs perforateurs hors tension électrique avant de changer l'outil.
- 2.2.14 L'état des outils doit toujours être impeccable.
- 2.2.15 L'utilisation de l'appareil dans des zones à risques d'explosion est interdit.
- 2.2.16 Le câble électrique ne doit en aucun cas servir à tirer ou soulever l'appareil. Ne pas tirer non plus sur le câble pour débrancher la prise. Protéger le câble de la chaleur, de l'huile et des arêtes coupantes.
- 2.2.17 L'utilisation des installations et moyens d'exploitation électriques n'est autorisée que si elles répondent aux exigences de sécurités locales et relatives au fonctionnement. Veiller à ce que ces installations soient et restent en parfait état de marche.
- 2.2.18 Ne pas exposer les outils électriques à la pluie. Ne pas utiliser les outils électriques dans un environnement humide.

2.3 Surveillance

- 2.3.1 L'utilisation des piqueurs perforateurs marteaux n'est autorisée qu'à la condition que tous les équipements de sécurité soient en place.
- 2.3.2 L'utilisateur est tenu de vérifier avant de commencer à travailler que tous les dispositifs de commande et de sécurité sont opérationnels.
- 2.3.3 Vérifier que l'embrayage à friction fonctionne avant de démarrer les marteaux piqueurs perforateurs.
- 2.3.4 Vérifier régulièrement que les câbles ne sont pas endommagés.
- 2.3.5 Informer immédiatement la surveillance du chantier si les dispositifs de sécurité s'avèrent défectueux ou si d'autres défauts pouvant entraver le bon fonctionnement de l'appareil sont constatés.
- 2.3.6 Arrêter immédiatement l'appareil si les défaillances compromettent la sécurité de fonctionnement.

2.4 Entretien

- 2.4.1 Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. Aucune modification de cet appareil ne peut être effectuée sans l'autorisation formelle de Wacker. Nous déclinons toute responsabilité si ces conditions ne pas réunies.
- 2.4.2 Mettre les marteaux piqueurs perforateurs hors tension électrique avant de procéder aux travaux d'entretien.
- 2.4.3 Seul un spécialiste est habilité à effectuer des travaux sur les éléments électriques de l'appareil.
- 2.4.4 Remettre correctement en place les dispositifs de sécurité après que l'entretien soit terminé.

2.5 Transport

- 2.5.1 Caler les marteaux piqueurs perforateurs sur les véhicules de transport afin d'empêcher qu'ils ne roulent, glissent ou basculent.

2.6 Contrôle

- 2.6.1 Le contrôle relatif à la sécurité de fonctionnement des marteaux piqueurs perforateurs doit être effectué au besoin - mais au moins tous les 6 mois - par un expert technique, par exemple dans un centre Wacker ; ce contrôle sera effectué en fonction des conditions d'intervention et de fonctionnement.

Observer en outre les prescriptions et directives correspondantes en vigueur dans votre pays.

3. Description

3.1 Application

- 3.1.1 Le marteau piqueur perforateur Wacker s'utilise dans le bâtiment, le génie civil, la construction, les communes, les centrales à béton, les usines de pierre artificielle, les fonderies, les entreprises d'installation, etc. Il permet de traiter n'importe quel type de pierre naturelle ou artificielle, n'importe quel type d'ouvrage en maçonnerie ou en béton. Les outils dont le changement est rapide permettent de percer des trous de 12 à 125 mm mais aussi de tailler, buriner, démolir, creuser, boucharder, battre, damer et ébarber.

3.2 Mise en service

- 3.2.1 Fixation et retrait de l'outil.
- 3.2.2 Débrancher la prise secteur.
- 3.2.3 Tourner l'outil jusqu'à ce qu'il s'enclenche de manière perceptible.
- 3.2.4 Verrouiller l'outil par forte pression axiale.
- 3.2.5 Contrôler le verrouillage en tirant sur l'outil. Le mouvement axial de l'outil dans le porte-outil est de quelques centimètres.
- 3.2.6 Tirer la douille vers l'arrière pour extraire l'outil.
- 3.2.7 Seuls les outils parfaitement affûtés avec un emmanchement irréprochable sont autorisés. Nous recommandons de graisser/huiler légèrement les emmanchements d'outils et la douille porte-outil afin d'éviter un fonctionnement à sec et de ce fait une usure excessive.
- 3.2.8 **Raccordement**
Le marteau électrique est alimenté par du courant alternatif (monophasé) ; voir les caractéristiques techniques. L'appareil dispose d'une prise de raccordement.

3.3 Pendant le service

- 3.3.1 Régulation de la vitesse
Tourner la molette de réglage de la poignée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée (-) = la puissance du marteau diminue (utile pour perforation de précision et traitement de matériaux susceptibles de se briser facilement). Tourner la molette de réglage de la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre (+) = puissance maximale.
- 3.3.2 Le système de préhension du porte-outil se compose de deux poignées.
- 3.3.3 Poignée coudée
Celle-ci peut, en fonction des besoins, pivoter de 270° verticalement par rapport à l'axe de frappe par desserrage de la molette de serrage ; elle se fixe au pas de 22,5° par serrage de la molette.
- 3.3.4 Poignée radiale
Celle-ci se fixe par vissage sur la poignée supplémentaire ou sur les côtés du carter de la manivelle.
- 3.3.5 De plus, tout le système de préhension peut pivoter de 360° par rapport à l'axe de frappe et se fixe, afin de pouvoir travailler, avec le six-pans de 13 de la poignée radiale (env. 14 Nm).

4. Caractéristiques techniques
4.1 EH 9BL/230

		EH 9 BL/230
Référence		0008429 ...
Longueur x largeur x hauteur (sans outil)	mm :	560 x 130 x 245
Poids en ordre de marche (masse) sans outil	kg :	10
Tension	V :	220 - 240 1~
Puissance absorbée	kW :	1,38
Puissance minimale du générateur exigée pour un raccordement simple	kW :	3,3
Intensité absorbée	A :	7,5
Fréquence	Hz :	50 / 60
Réglage de la cadence de frappe par variateur électronique	min ⁻¹ :	1300 - 2150
Lubrifiant spécial		Graisse Unirex N2
Emmanchement pour outils de démolition		Six-pans SW 19 x 82,5
Transmission du système de frappe		Du moteur via mécanisme à manivelle vers système de percussion à coussin d'air
Entraînement moteur		Moteur triphasé commandé par convertisseur de fréquence pour courant alternatif ; double isolation
Travail de frappe localisé	J :	19
Capacité de démolition (béton B25)	kg/h :	630
Niveau de pression acoustique sur le poste de travail	L _{PA} :	93 dB(A)
La valeur efficace de l'accélération pondérée déterminée selon ISO 8662 / partie 1	m/s ² :	est de 9,8

4.2 EH 9BLM 230

		EH 9 BLM 230
Référence		0008732...
Longueur x largeur x hauteur (sans outil)	mm :	620 x 130 x 245
Poids en ordre de marche (masse) sans outil	kg :	10,7
Tension	V :	220 - 240 1~
Puissance absorbée	kW :	1,38
Puissance minimale du générateur exigée pour un raccordement simple	kW :	3,3
Intensité absorbée	A :	7,5
Fréquence	Hz :	50 / 60
Réglage de la cadence de frappe par variateur électronique	min ⁻¹ :	1300 - 2150
Lubrifiant spécial		Graisse Unirex N2
Emmanchement pour outils de démolition		SDS-max
Transmission du système de frappe		Du moteur via mécanisme à manivelle vers système de percussion à coussin d'air
Entraînement moteur		Moteur triphasé commandé par convertisseur de fréquence pour courant alternatif ; double isolation
Travail de frappe localisé	J :	19
Capacité de démolition (béton B25)	kg/h :	630
Niveau de pression acoustique sur le poste de travail	L _{PA} :	94 dB(A)
La valeur efficace de l'accélération pondérée déterminée selon ISO 8662 / partie 1	m/s ² :	est de 9,8

Caractéristiques techniques

4.3 EH 9 BL/115 WC

		EH 9 BL/115 WC
Référence		0008734 ...
Longueur x largeur x hauteur (sans outil)	mm :	560 x 130 x 245
Poids en ordre de marche (masse) sans outil	kg :	10
Tension	V :	110 - 127 1~
Puissance absorbée	kW :	1,2
Puissance minimale du générateur exigée pour un raccordement simple	kW :	3,3
Intensité absorbée	A :	13
Fréquence	Hz :	50 / 60
Réglage de la cadence de frappe par variateur électronique	min ⁻¹ :	1300 - 2150
Lubrifiant spécial		Graisse Unirex N2
Emmanchement pour outils de démolition		Six-pans SW 19 x 82,5
Transmission du système de frappe		Du moteur via mécanisme à manivelle vers système de percussion à coussin d'air
Entraînement moteur		Moteur triphasé commandé par convertisseur de fréquence pour courant alternatif ; double isolation
Travail de frappe localisé	J :	19
Capacité de démolition (béton B25)	kg/h :	630
Niveau de pression acoustique sur le poste de travail	L _{PA} :	93 dB(A)
Niveau de puissance acoustique	L _{WA} :	101 dB(A)
La valeur efficace de l'accélération pondérée déterminée selon ISO 8662 / partie 1	m/s ²	est de 9,8

4.4 EH 9 BLM/115

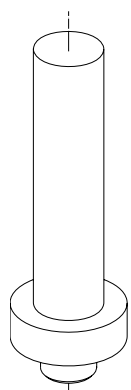
		EH 9 BLM/115
Référence		0008738 ...
Longueur x largeur x hauteur (sans outil)	mm :	620 x 130 x 245
Poids en ordre de marche (masse) sans outil	kg :	10,7
Tension	V :	110 - 127 1~
Puissance absorbée	kW :	1,2
Puissance minimale du générateur exigée pour un raccordement simple	kW :	3,3
Intensité absorbée	A :	13
Fréquence	Hz :	50 / 60
Réglage de la cadence de frappe par variateur électronique	min ⁻¹ :	1300 - 2150
Lubrifiant spécial		Graisse Unirex N2
Emmanchement pour outils de démolition		SDS-max
Transmission du système de frappe		Du moteur via mécanisme à manivelle vers système de percussion à coussin d'air
Entraînement moteur		Moteur triphasé commandé par convertisseur de fréquence pour courant alternatif ; double isolation
Travail de frappe localisé	J :	19
Capacité de démolition (béton B25)	kg/h :	630
Niveau de pression acoustique sur le poste de travail	L _{PA} :	94 dB(A)
La valeur efficace de l'accélération pondérée déterminée selon ISO 8662 / partie 1	m/s ² :	est de 9,8

Caractéristiques techniques

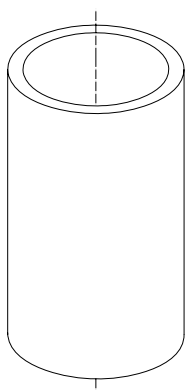
4.5 EH 9 BLM/115 WC

		EH 9 BLM/115 WC
Référence		0008739 ...
Longueur x largeur x hauteur (sans outil)	mm :	620 x 130 x 245
Poids en ordre de marche (masse) sans outil	kg :	10,7
Tension	V :	110 - 127 1~
Puissance absorbée	kW :	1,2
Puissance minimale du générateur exigée pour un raccordement simple	kW :	3,3
Intensité absorbée	A :	13
Fréquence	Hz :	50 / 60
Réglage de la cadence de frappe par variateur électronique	min ⁻¹ :	1300 - 2150
Lubrifiant spécial		Graisse Unirex N2
Emmanchement pour outils de démolition		SDS-max
Transmission du système de frappe		Du moteur via mécanisme à manivelle vers système de percussion à coussin d'air
Entraînement moteur		Moteur triphasé commandé par convertisseur de fréquence pour courant alternatif ; double isolation
Travail de frappe localisé	J :	19
Capacité de démolition (béton B25)	kg/h :	630
Niveau de pression acoustique sur le poste de travail	L _{PA} :	94 dB(A)
Niveau de puissance acoustique	L _{WA} :	106 dB(A)
La valeur efficace de l'accélération pondérée déterminée selon ISO 8662 / partie 1	m/s ²	est de 9,8

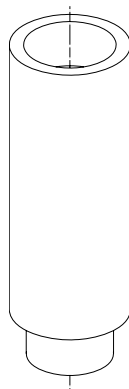
5. Dispositifs de fixation



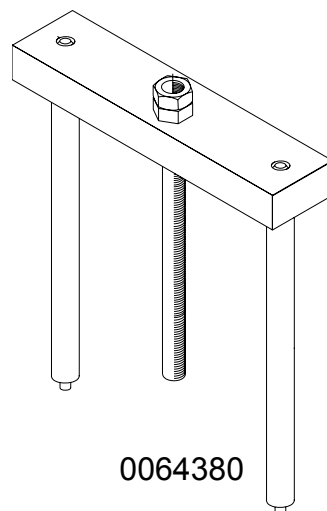
0015108



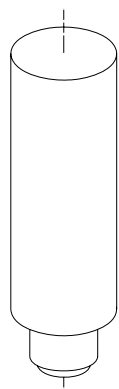
0044738



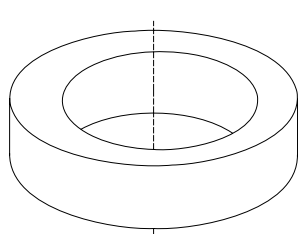
0049774



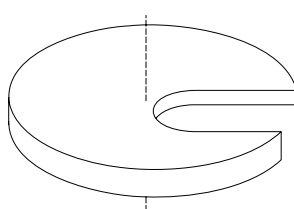
0064380



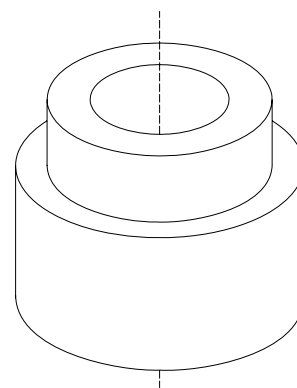
0064986



6500021



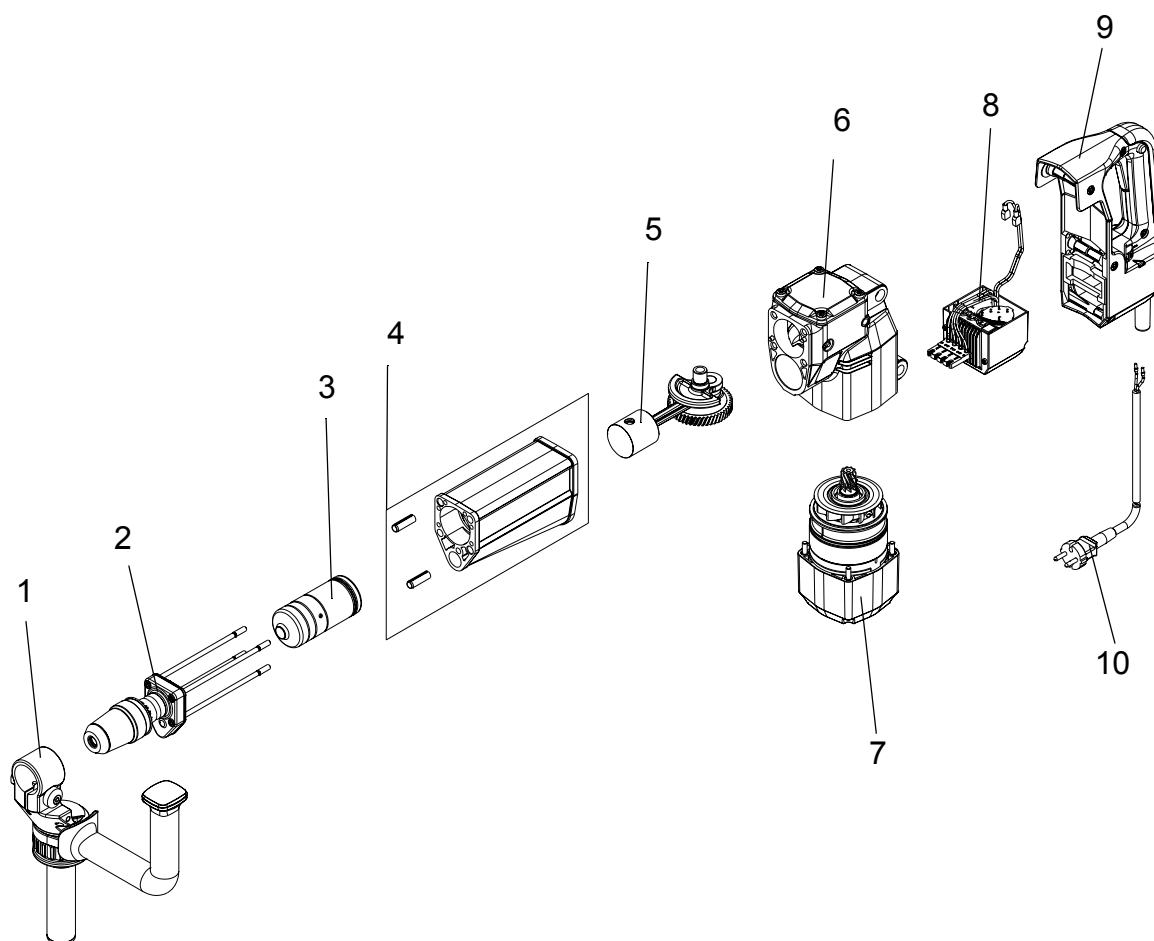
0049773



0049775

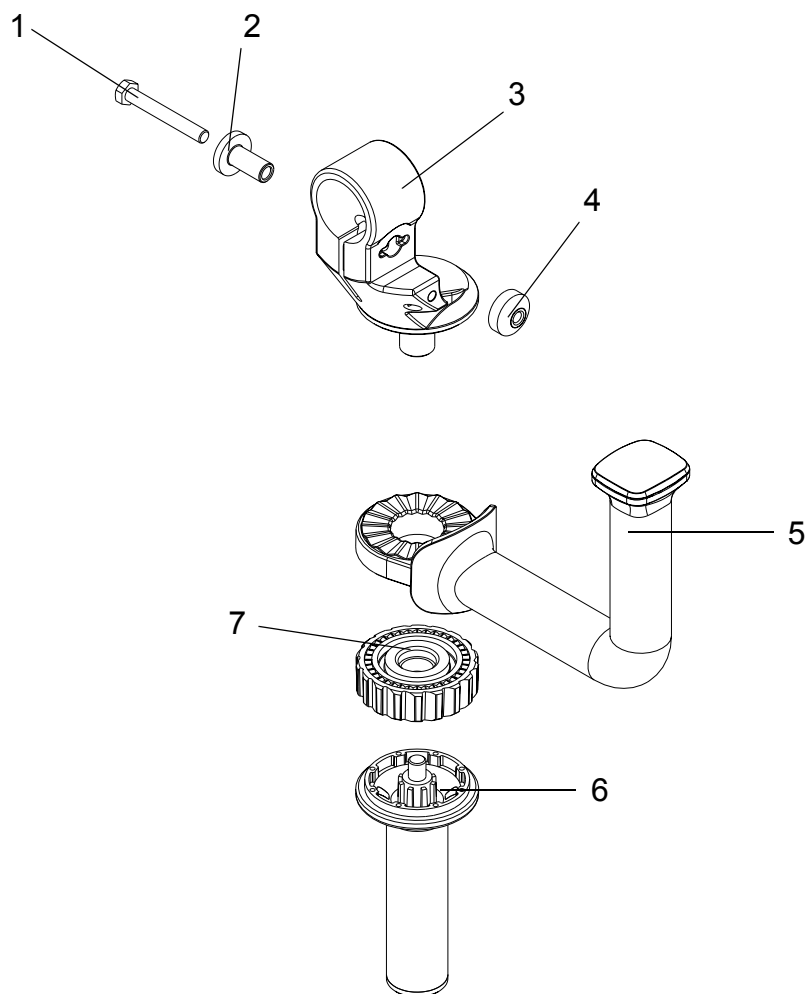
Pos.	Désignation
0015108	Percuteur
0044738	Tube
0049773	Rondelle
0049774	Tube
0049775	Support
0064380	Extracteur
0064986	Boulon
6500021	Bague

6. Démontage / montage



Pos. Désignation

- | | |
|----|-------------------------------|
| 1 | Poignée supplémentaire |
| 2 | Porte-outil complet |
| 3 | Piston frappeur |
| 4 | Carter du cylindre |
| 5 | Mécanisme à manivelle complet |
| 6 | Carter manivelle complet |
| 7 | Moteur |
| 8 | Convertisseur électronique |
| 9 | Poignée |
| 10 | Câble alimentation avec prise |

6.1 Démontage de la poignée supplémentaire (SDS-max)

Pos.	Désignation
1	Vis six-pans
2	Douille
3	Pièce de serrage
4	Douille de serrage
5	Poignée coudée
6	Poignée radiale
7	Molette de serrage

- 6.1.1 Procéder préalablement aux opérations de la section 6.5, Démontage du porte-outil (SDS-max) pour permettre le démontage complet de la poignée.
- 6.1.2 Dévisser la poignée (pos. 6). Le fût contient la clé qui permet de desserrer la vis six-pans (pos. 1).

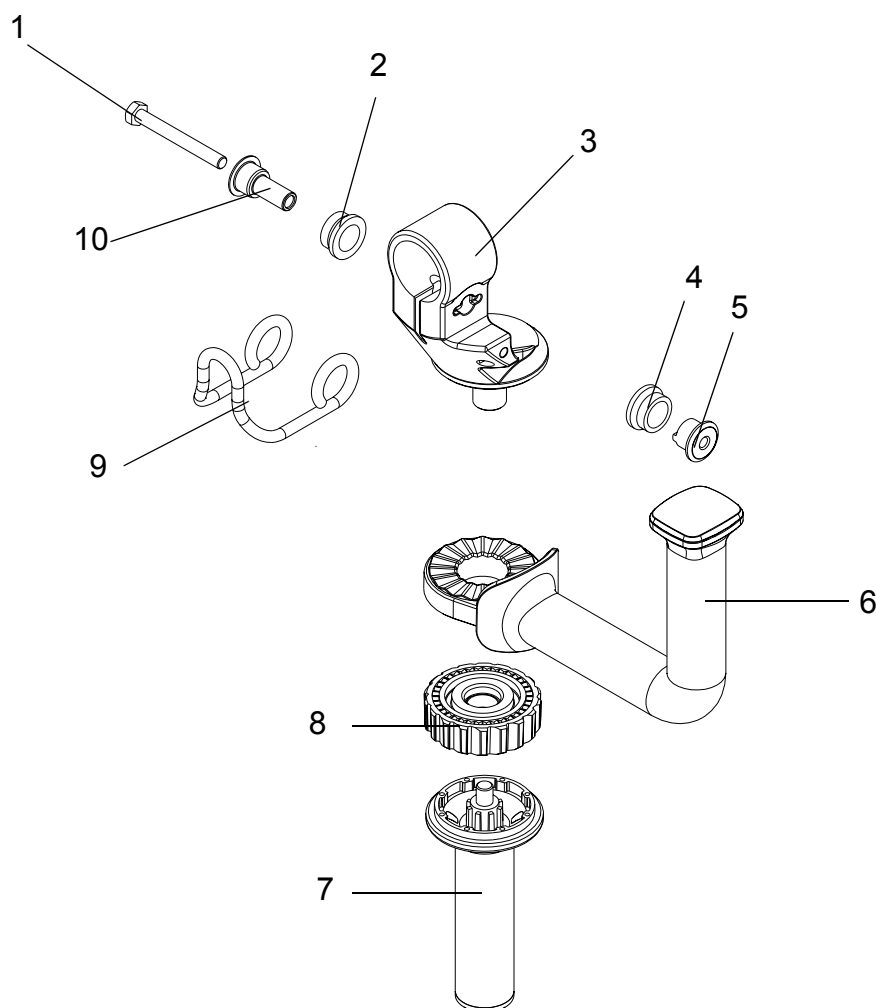


- 6.1.3 Desserrer la vis six-pans (pos. 1) et l'extraire de la pièce de serrage (pos. 3). Retirer à cette occasion la douille (pos. 2) et la douille de serrage (pos. 4).
- 6.1.4 Retirer ensuite la pièce de serrage (pos. 3) de la douille porte-outil. Tourner la molette de serrage (pos. 7) et retirer la poignée coudée (pos. 5).

6.2 Montage de la poignée supplémentaire (SDS-max)

- 6.2.1 Une fois les pièces défectueuses remplacées, le montage s'effectue en suivant les étapes décrites ci-dessous.
- 6.2.2 Placer la pièce de serrage (pos. 3) sur la douille porte-outil.
- 6.2.3 La fixation de la pièce de serrage (pos. 3) s'effectue au moyen de la vis six-pans (pos. 1), de la douille (pos. 2) et de la douille de serrage (pos. 4). Le serrage de la vis six-pans (pos. 1) s'effectue avec la poignée radiale (pos. 6). Vérifier avec une clé dynamométrique que le couple est de 14 Nm.
- 6.2.4 La poignée coudée (pos. 5) et la molette de serrage (pos. 7) peuvent maintenant être vissées. Visser les deux éléments avec la poignée radiale (pos. 6) dans la pièce de serrage (pos. 3).

6.3 Démontage de la poignée supplémentaire (hex. 19 x 82,5 mm)



Pos. Désignation

- 1 Vis six-pans
- 2 Bague d'amortissement
- 3 Pièce de serrage
- 4 Bague d'amortissement
- 5 Douille de serrage
- 6 Poignée coudée
- 7 Poignée radiale
- 8 Molette de serrage

Pos. Désignation

- 9 Ressort de maintien
- 10 Douille

- 6.3.1 Dévisser la poignée (pos. 7). Le fût contient la clé qui permet de desserrer la vis six-pans (pos. 1).

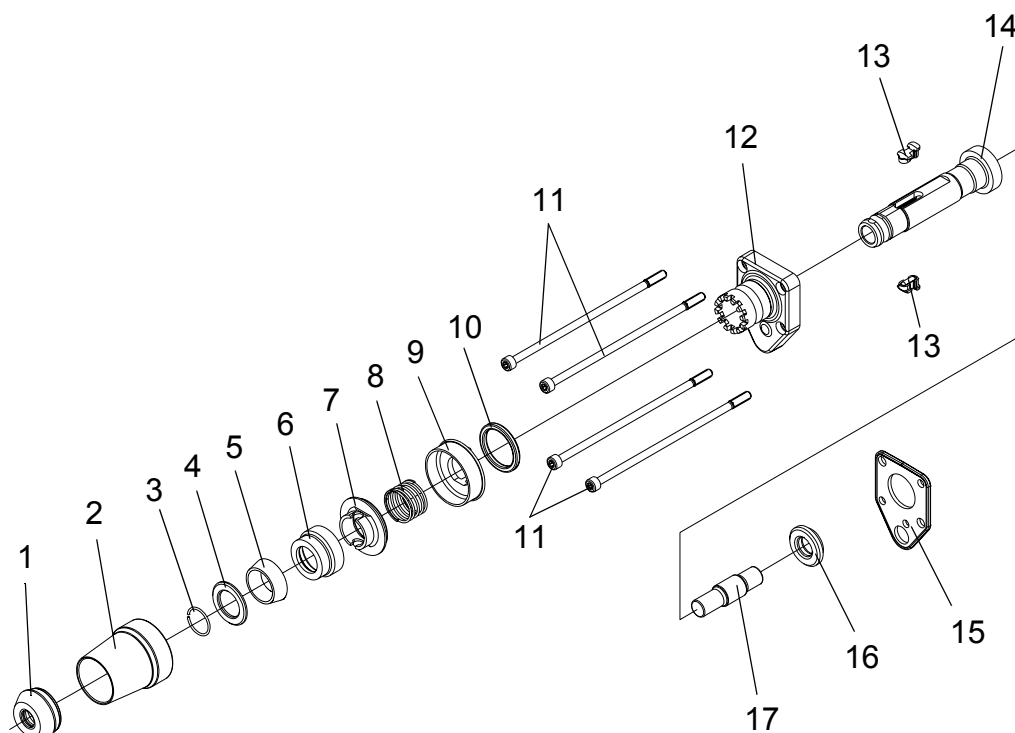


- 6.3.2 Desserrer la vis six-pans (pos. 1) et l'extraire de la pièce de serrage (pos. 3). Retirer en même temps la douille (pos. 10), le ressort de maintien (pos. 9), la douille de serrage (pos. 5) et les deux bagues d'amortissement (pos. 2 + 4).
- 6.3.3 Retirer ensuite la pièce de serrage (pos. 3) de la douille porte-outil. Tourner la molette de serrage (pos. 8) et retirer la poignée coudée (pos. 6).

6.4 Montage de la poignée supplémentaire (hex. 19 x 82,5 mm)

- 6.4.1 Une fois les pièces défectueuses remplacées, le montage s'effectue en suivant les étapes décrites ci-dessous.
- 6.4.2 Placer la pièce de serrage (pos. 3) sur la douille porte-outil.
- 6.4.3 La fixation de la pièce de serrage (pos. 3) s'effectue au moyen de la vis six-pans (pos. 1), de la douille (pos. 10), du ressort de maintien (pos. 9), des deux bagues d'amortissement (pos. 2 + 4) et de la douille de serrage (pos. 5). Le serrage de la vis six-pans (pos. 1) s'effectue avec la poignée radiale (pos. 7). Vérifier avec une clé dynamométrique que le couple est de 14 Nm.
- 6.4.4 La poignée coudée (pos. 6) et la molette de serrage (pos. 8) peuvent maintenant être vissées. Visser les deux éléments avec la poignée radiale (pos. 7) dans la pièce de serrage (pos. 3).

6.5 Démontage du porte-outil (SDS-max)



Pos.	Désignation
1	Capuchon caoutchouc
2	Douille
3	Circlip
4	Rondelle
5	Bague d'amortissement
6	Douille de blocage
7	Support
8	Ressort de compression
9	Bague de réglage
10	Joint
11	Vis à tête cylindrique
12	Porte-outil
13	Verrouillage

Pos.	Désignation
14	Douille porte-outil
15	Plaque intermédiaire
16	Support
17	Piston intermédiaire

- 6.5.1 Retirer le capuchon caoutchouc (pos. 1) avec précaution du porte-outil.



- 6.5.2 Retirer la douille (pos. 2).



- 6.5.3 Démontez le circlip (pos. 3). Le démontage peut s'effectuer à l'aide d'une pince pour circlips (catalogue d'outils Hoffmann 71 9960).



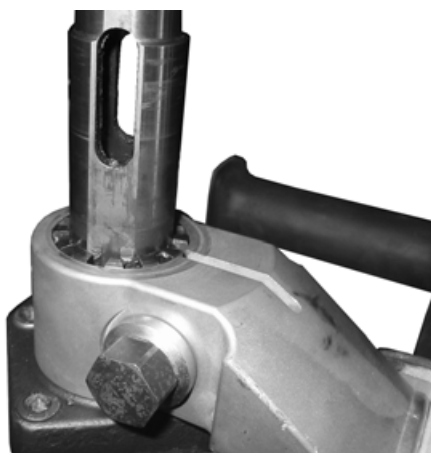
Attention : Le circlip étant retiré, aucune pièce ne retient les autres éléments du porte-outil qui sont sous la pression du ressort. Il se peut qu'ils soient brutalement projetés hors du porte-outil !

Risque de blessures !

- 6.5.4 Retirer ensuite de la douille porte-outil (pos. 14) les éléments suivants : rondelle (pos. 4), bague d'amortissement (pos. 5) et douille de blocage (pos. 6).
- 6.5.5 Appuyer vers le bas sur le support (pos. 7) et retirer le verrouillage (pos. 13, les deux pièces).



- 6.5.6 Retirer de la douille porte-outil (pos.14) les éléments suivants : support (pos. 7), ressort de compression (pos. 8), bague de réglage (pos. 9) et joint (pos. 10).
- 6.5.7 Démontez la poignée supplémentaire (voir chapitre 6.1).



- 6.5.8 Les pièces détachées de la fixation de l'outil étant démontées, le démontage du porte-outil (pos. 12) et la douille porte-outil (pos. 14) est donc possible.



- 6.5.9 Desserrer et extraire les 4 vis à tête cylindrique (pos. 11) avec une clé mâle coudée pour vis à six pans creux (TX 40). Séparer le porte-outil (pos. 12) du carter. Retirer la douille porte-outil (pos. 14).

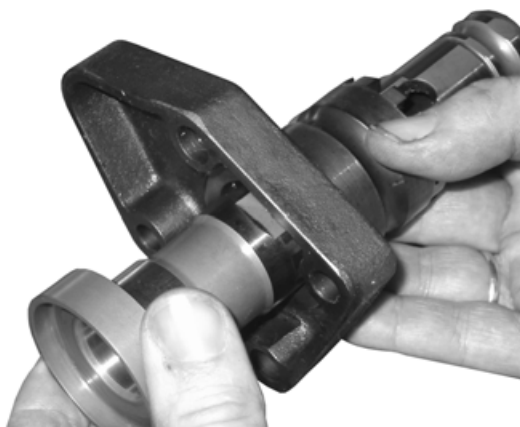
Attention : Le risque existe que le piston intermédiaire (pos. 17) reste dans la douille porte-outils (pos. 14) et tombe !
Le carter du cylindre pourrait tomber !

- 6.5.10 Il est possible de séparer du porte-outil (pos. 15) la plaque intermédiaire (pos. 12) qui est fixée au moyen d'une goupille.
- 6.5.11 Retirer le support (pos. 16) de la douille porte-outil.

Remarque : L'usure de la goupille n'est pas à exclure ; voir chapitre 11, Entretien.

6.6 Montage du porte-outil (SDS-max)

- 6.6.1 Une fois les pièces défectueuses remplacées, le montage s'effectue en procédant aux opérations dans l'ordre inverse du démontage.
- 6.6.2 Engager la douille porte-outil (pos. 14) dans le porte-outil (pos. 12).



- 6.6.3 Placer le support (pos. 16) et le piston intermédiaire (pos. 17) dans le porte-outil. Procéder au montage comme sur l'illustration.

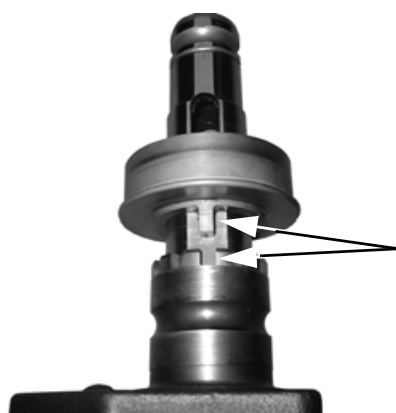


- 6.6.4 L'illustration représente les positions 12, 14, 16 et 17 après leur assemblage.



- 6.6.5 Monter le porte-outil avec la plaque intermédiaire (pos. 15) sur le carter du cylindre.

- 6.6.6 Au moyen des 4 vis à tête cylindrique (pos. 11), fixer le porte-outil (pos. 12) avec les pièces décrites ci-dessus sur le carter du cylindre (couple : 25 Nm).
- 6.6.7 Monter la poignée supplémentaire (voir chapitre 6.2).
- 6.6.8 Placer le joint (pos. 10), la bague de réglage (pos. 9), le ressort de compression (pos. 8) et le support (pos. 7) sur la douille porte-outil (pos. 14). Veiller à monter correctement la bague de réglage (pos. 9).



Veiller à ce que le tenon rentre dans la mortaise

- 6.6.9 Appuyer vers le bas sur le support (pos. 7) et insérer les deux éléments de verrouillage (pos. 13).

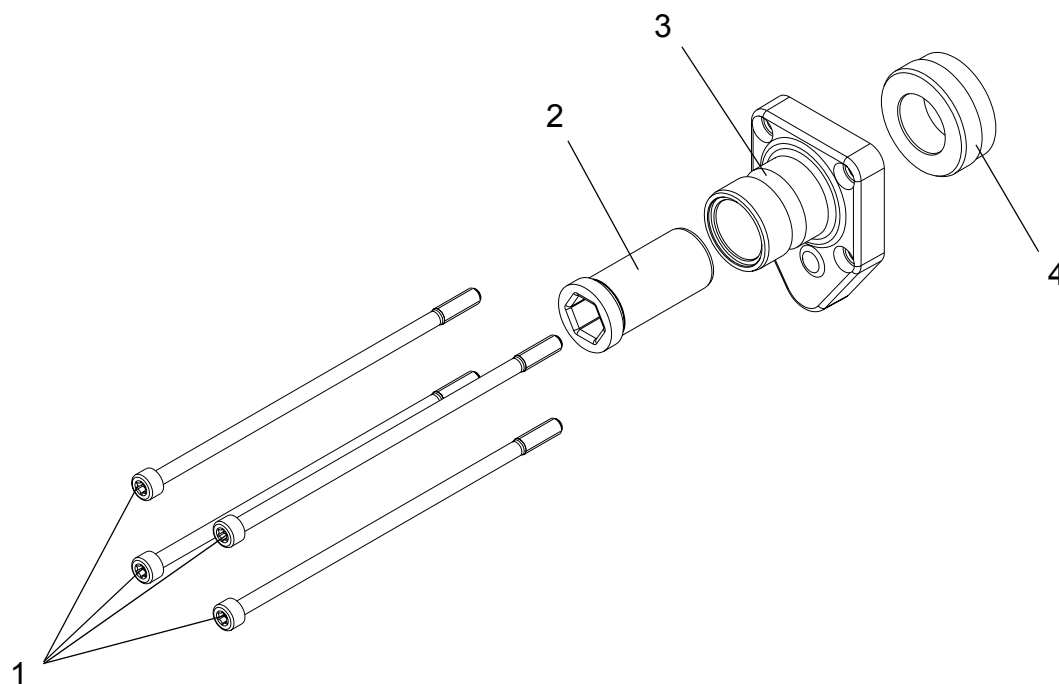


Attention : après le montage des éléments de verrouillage (pos. 13) et du ressort de compression (pos. 8), aucune pièce ne retient les éléments du porte-outil (pos. 12) qui viennent d'être intégrés alors qu'ils sont sous la pression du ressort. Il se peut qu'ils soient brutalement projetés hors du porte-outil (pos. 12) !

- 6.6.10 Monter la douille de blocage (pos. 6), la bague d'amortissement (pos. 5) et la rondelle (pos. 4). Bloquer immédiatement au moyen du circlip (pos. 3) les éléments qui viennent d'être intégrés. Le démontage peut aussi s'effectuer à l'aide d'une pince pour circlips (catalogue d'outils Hoffmann 71 9960).
- 6.6.11 Monter la douille (pos. 2) et le capuchon caoutchouc (pos. 1).



6.7 Démontage du porte-outil (hex. 19 x 82,5 mm)



Pos. Désignation

- 1 Vis à tête cylindrique
- 2 Douille porte-outil
- 3 Porte-outil
- 4 Manchon de butée

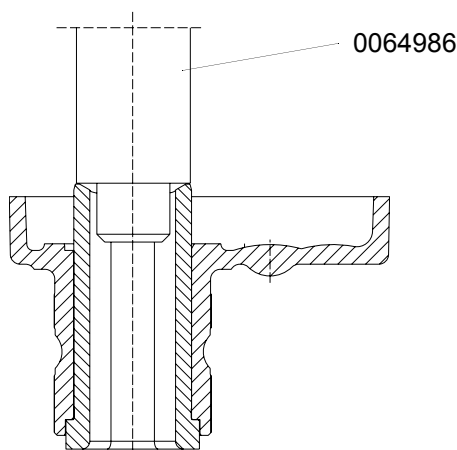
- 6.7.1 Desserrer et extraire les 4 vis à tête cylindrique (pos. 1) avec une clé mâle coudée pour vis à six pans creux (TX 40).



- 6.7.2 Dévisser et soulever le porte-outil (pos. 3). La douille porte-outil (pos. 2) et le manchon de butée (pos. 4) sont enfoncés dans le porte-outil.

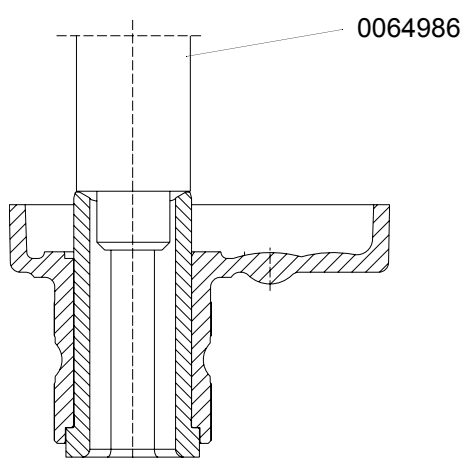


- 6.7.3 Chasser la douille porte-outil (pos. 2) - si elle est usée (contrôle : voir 11.2.4) - ainsi que le manchon de butée (pos. 4) au moyen du dispositif (boulon 0064986). Retirer le manchon de butée (pos. 4).



6.8 Montage du porte-outil (hex. 19 x 82,5 mm)

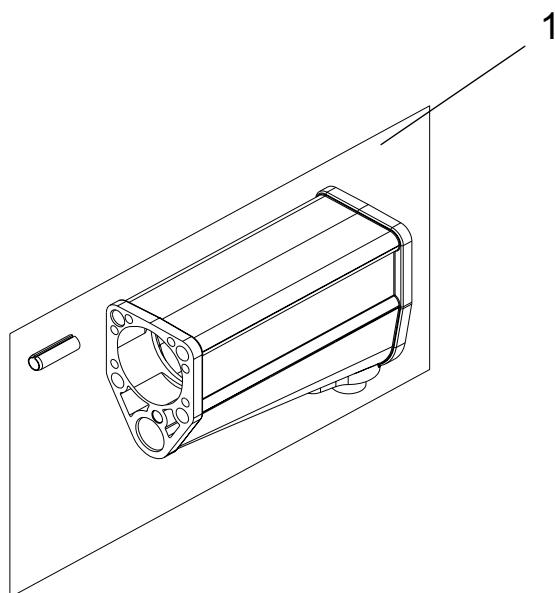
- 6.8.1 Une fois les pièces défectueuses remplacées, le montage s'effectue en procédant aux opérations dans l'ordre inverse.
- 6.8.2 Au cas où elle ait été démontée, enfoncer la douille porte-outil (pos. 2) à fond au moyen du dispositif (boulon 0064986).



- 6.8.3 Enfoncer le manchon de butée (pos. 4).

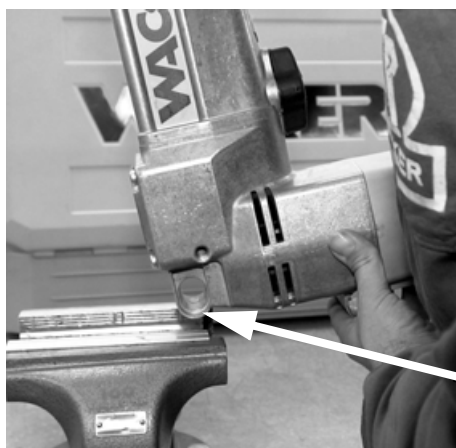


6.9 Démontage du carter du cylindre



Pos.	Désignation
1	Carter du cylindre

- 6.9.1 Bloquer le marteau dans l'étau. Effectuer ce serrage exclusivement à l'endroit prévu à cet effet. Utiliser des mâchoires de serrage « tendres » en aluminium. Les œillets servent au montage de la poignée ; ils ne doivent en aucun cas être endommagés.



Bloquer le marteau ici

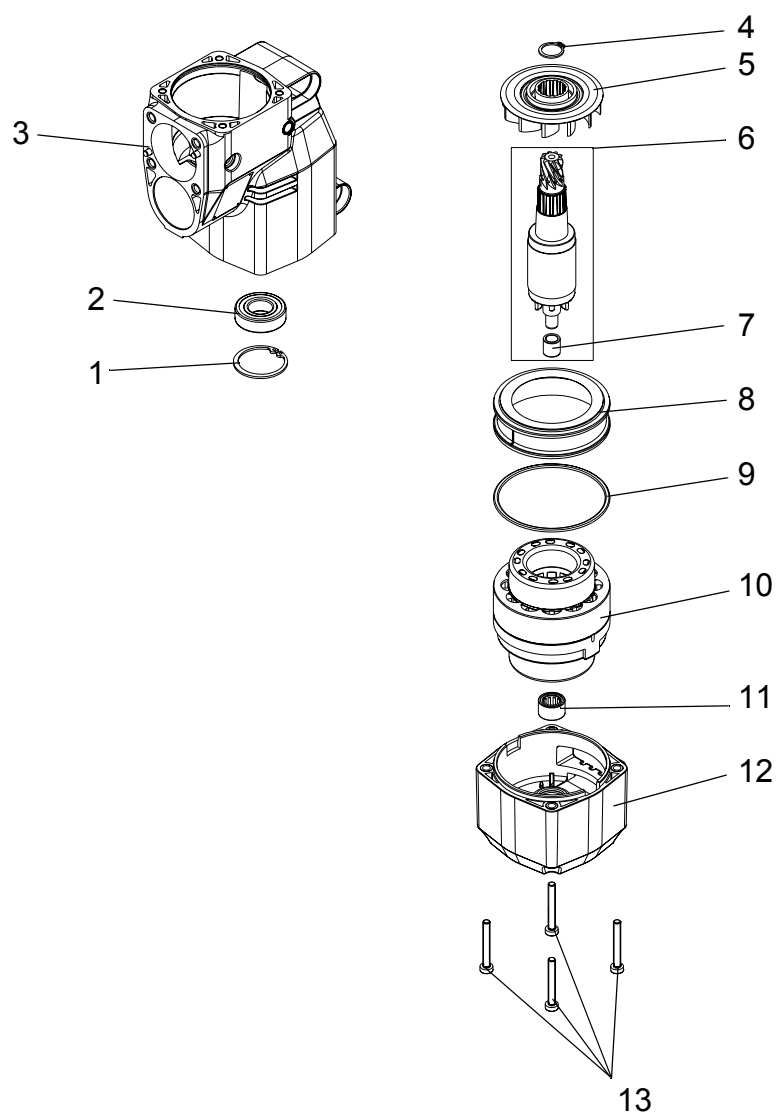
- 6.9.2 Procéder - en fonction du porte-outil qui est monté sur la machine - aux opérations du chapitre 6.5 ou 6.7 pour le démontage du porte-outil. Démontez le carter du cylindre (pos. 1). Entre le carter du cylindre (pos. 1) et le carter de la manivelle se situe un joint d'étanchéité. Lors du démontage, il est possible que ces deux premiers restent collés à cause de ce dernier.



6.10 Montage du carter du cylindre

- 6.10.1 Voir au chapitre 11, Entretien, la description du remplacement de la goupille dans le carter du cylindre (pos. 1).
- 6.10.2 Faire glisser le carter du cylindre (pos. 1) sur le piston frappeur et le monter sur le carter de la manivelle.
- 6.10.3 Colmater l'espace entre le carter du cylindre (pos. 1) et celui de la manivelle avec du matériau isolant. Voir chapitre 8.3, Matériau isolant.
- 6.10.4 Remonter maintenant le porte-outil correspondant. Voir la section 6.6 ou 6.8.

6.11 Démontage du moteur



Pos. Désignation

1	Bague de retenue	10	Stator
2	Roulement rigide à billes	11	Roulement à aiguilles
3	Carter de la manivelle	12	Flasque
4	Bague de retenue	13	Vis
5	Roue de ventilateur		
6	Rotor		
7	Bague de roulement intérieure		
8	Douille de conduction d'air		
9	Joint torique		

- 6.11.1 Procéder d'abord aux opérations du chapitre 6.15, Démontage de la poignée et du convertisseur électronique.
- 6.11.2 Desserrer les 4 vis à tête cylindrique (pos. 13) avec une clé mâle coudée pour vis à six pans creux (TX 40) et soulever le flasque (pos. 12).



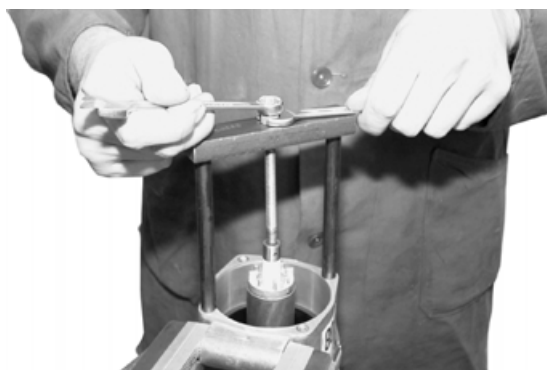
- 6.11.3 Retirer le stator (pos. 10). Le stator (pos. 10) des machines plus anciennes coince parfois ; utiliser une clé à sangle (0094654).



- 6.11.4 Retirer le joint torique (pos. 9) et la douille de conduction d'air (pos. 8). Les pièces sont placées sans fixation dans le carter de la manivelle.



- 6.11.5 Extraire la bague de retenue (pos. 4) de l'arbre du rotor (pos. 6) à l'aide d'une pince. Retirer du carter de la manivelle les éléments suivants à l'aide du dispositif (extracteur 0064380 avec filetage modifié) : rotor (pos. 6) et roue de ventilateur (pos. 5). Le retrait de la bague de roulement intérieure (pos. 7) est simultané car celle-ci est positionnée sur l'arbre du rotor.



- 6.11.6 Séparer maintenant du rotor (pos. 6) la roue de ventilateur (pos. 5) à l'aide d'un dispositif (bague 650021) et cela, en utilisant une presse à main.
- 6.11.7 Si le roulement à aiguilles (pos. 11) est défectueux, son extraction du flasque (pos. 12) s'effectuera au moyen d'un dispositif (extracteur 2 bras, p. ex. kukko 21/2).

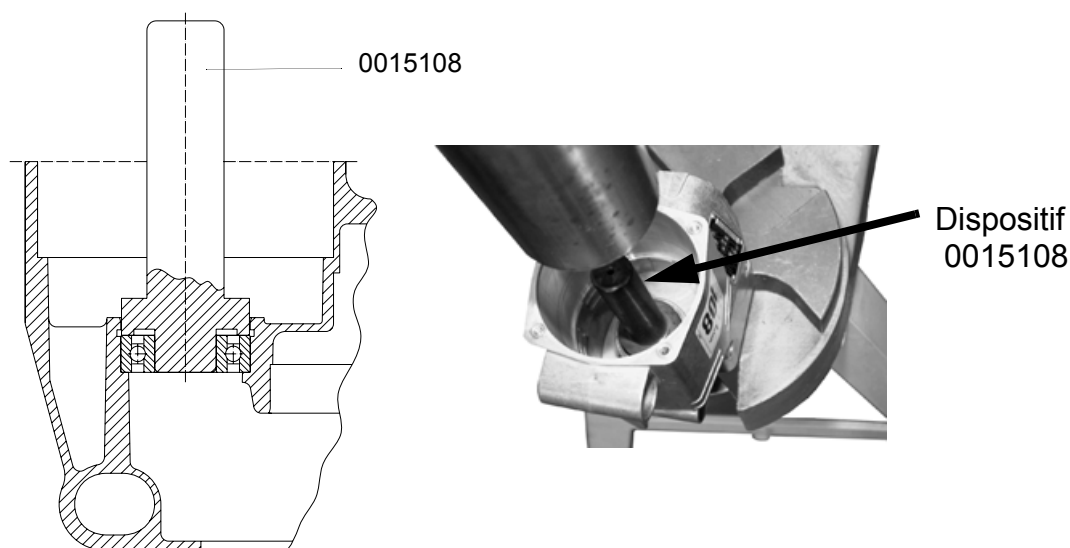


- 6.11.8 Démonter la bague de retenue (pos. 1) à l'aide d'une pince. Extraire le roulement rigide à billes (pos. 2) avec un dispositif (extracteur 2 bras, p. ex. kukko 21/5).

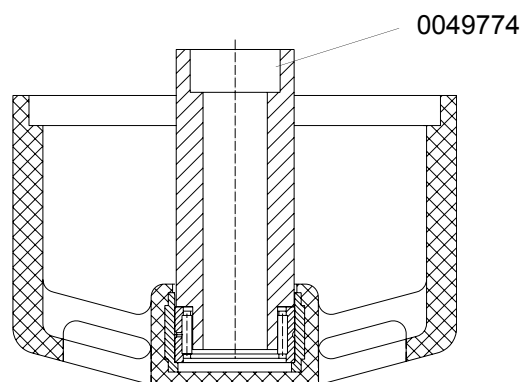


6.12 Montage du moteur

- 6.12.1 Une fois les pièces défectueuses remplacées, le montage s'effectue en suivant les étapes décrites ci-dessous.
- 6.12.1 Enfoncer le roulement rigide à billes (pos. 2) dans le carter de la manivelle (pos. 3) à l'aide d'un dispositif (percuteur 0015108) et d'une presse à main. Veiller à ce que le support soit une surface plane. Engager la bague de retenue (pos. 1) à l'aide d'une pince.

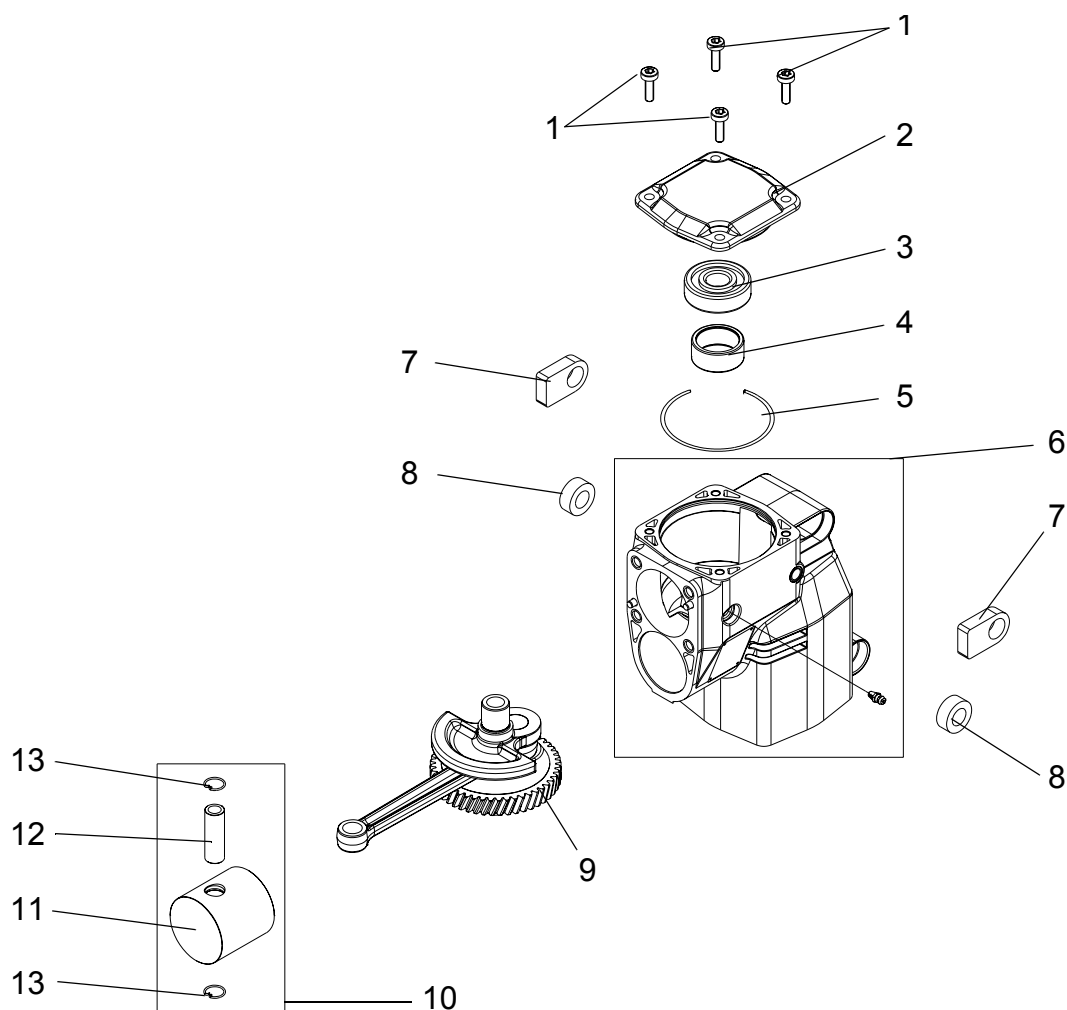


- 6.12.2 Enfoncer la roue de ventilateur (pos. 5) sur le rotor (pos. 6) à l'aide d'un dispositif (tube 0044738) et d'une presse à main.
- 6.12.3 Enfoncer par pression le rotor (pos. 6) et la roue de ventilateur (pos. 5) dans le carter de la manivelle (pos. 3) ainsi que dans le roulement rigide à billes (pos. 2). Engager la bague de retenue (pos. 4).
- 6.12.4 Engager la douille de conduction d'air (pos. 8), le joint torique (pos. 9) et le stator (pos. 10).
- 6.12.5 Enfoncer le roulement à aiguilles (pos. 11) à l'aide d'un dispositif (tube 0049774) et d'une presse à main, au cas où ce premier ait été auparavant extrait du flasque (pos. 12).



- 6.12.6 Monter le flasque. Serrer les vis (pos. 13) au couple de 10 Nm.
- 6.12.7 Procéder d'abord aux opérations de la section 6.16, Démontage de la poignée et du convertisseur électronique.

6.13 Démontage du carter de la manivelle



Pos. Désignation

1	Vis à tête cylindrique bombée	10	Piston de guidage complet
2	Chapeau de palier	11	Piston de guidage
3	Roulement rigide à billes	12	Axe de piston
4	Douille à aiguilles	13	Jonc d'arrêt
5	Joint torique		
6	Carter de la manivelle		
7	Support d'amortisseur		
8	Bague d'amortissement		
9	Mécanisme à manivelle		

- 6.13.1 Avant de démonter le carter de manivelle, procéder impérativement aux opérations de démontage du porte-outil (chapitres 6.5 ou 6.7).
- 6.13.2 Procéder ensuite aux opérations de la section 6.9, Démontage du carter du cylindre
- 6.13.3 Extraire le piston frappeur du piston de guidage (pos. 11).

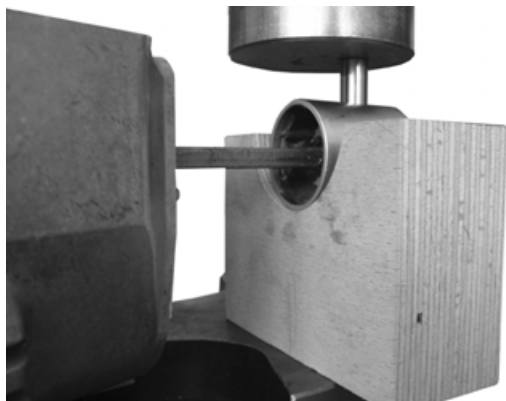


- 6.13.4 Retirer les joncs d'arrêt (pos. 13) avec une pince.



- 6.13.5 Chasser par pression l'axe de piston (pos. 12).

Attention : Veiller à ne pas effectuer de pression sur la bielle lors de l'expulsion de l'axe de piston (pos. 12) ; elle n'a pas été conçue pour cela et pourrait être irréparablement endommagée ! Poser le piston de guidage (pos. 11) à plat et chasser l'axe de piston (pos. 12) avec une presse à main.



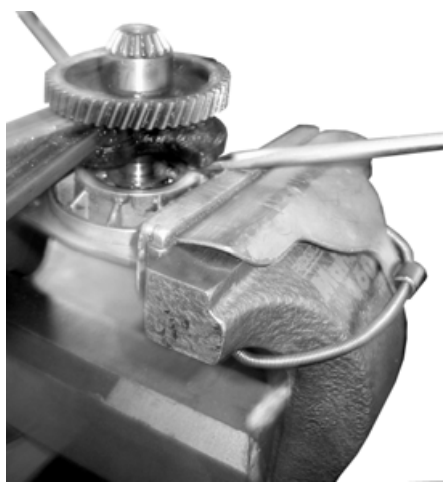
6.13.6 Extraire le piston de guidage (pos. 11).

6.13.7 Desserrer et retirer les quatre vis à tête cylindrique bombée (pos. 1) avec un tournevis TX 40. Tourner le chapeau de palier (pos. 2) et l'extraire avec le mécanisme à manivelle (pos. 9). Frapper légèrement le chapeau de palier (pos. 2) avec un maillet en caoutchouc si ce premier est bloqué dans le carter.

6.13.8 Retirer à présent le mécanisme à manivelle (pos. 9) entier. Retirer le joint torique (pos. 5) situé sous le chapeau de palier des marteaux de la version 101.



- 6.13.9 Retirer d'abord le chapeau de palier (pos. 2) pour pouvoir ensuite remplacer le roulement rigide à billes (pos. 3). Bloquer pour cela le mécanisme à manivelle (pos. 9) entier dans un étau avec des mâchoires « tendres » en aluminium. Placer 2 gros tournevis entre le chapeau de palier (pos. 2) et le mécanisme à manivelle (pos. 9) ; pousser ensuite précautionneusement le mécanisme à manivelle (pos. 9) vers le haut. Un déplacement éventuel permettra d'éviter un décalage. L'étau sert de point d'appui pour les deux tournevis. Le mécanisme à manivelle (pos. 9) se sépare alors du chapeau de palier (pos. 2).



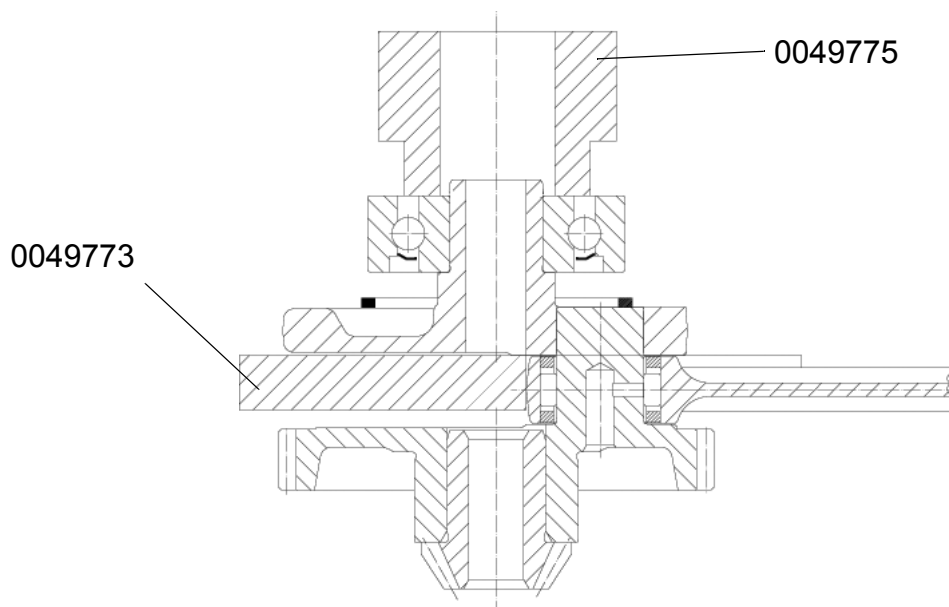
- 6.13.10 Extraire le roulement rigide à billes (pos. 3) du mécanisme à manivelle (pos. 9) avec un extracteur à 2 bras.
- 6.13.11 Extraire la douille à aiguilles (pos. 4) avec un extracteur (à 2 bras, p. ex. kukko 21/5).



- 6.13.12 Le support d'amortisseur (pos. 7) et la bague d'amortissement (pos. 8) devront être extraits du carter s'ils sont défectueux.

6.14 Montage du carter de la manivelle

- 6.14.1 Tourner le carter et enfoncez complètement la douille à aiguilles (pos. 4) à l'aide des dispositifs (support 0049775 et rondelle 0099773) et d'une presse à main.
- 6.14.2 L'enfoncement par pression du roulement rigide à billes (pos. 3) sur le mécanisme à manivelle (pos. 9) doit être effectué conformément aux règles de l'art en installant ce dernier sous une presse à main. Employer des rails parallèles afin que le support soit une surface plane. Enfoncer le roulement rigide à billes (pos. 3).



- 6.14.3 Presser ensuite prudemment le chapeau de palier (pos. 2) sur le roulement rigide à billes (pos. 3). Veiller à ce que le support soit une surface plane ; utiliser des rails parallèles.

Remarque : Veiller à ce que le chapeau de palier soit correctement positionné (sans décalage) lors du pressage car il s'agit d'une pièce moulée !

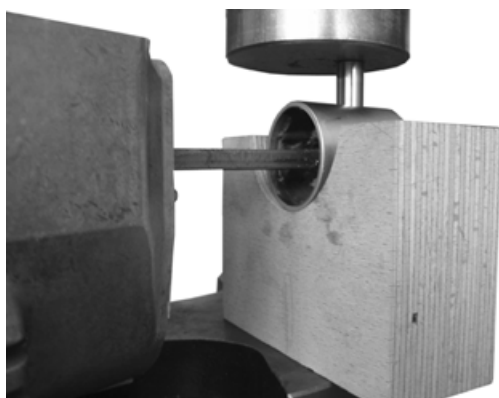
- 6.14.4 Monter le joint torique (pos. 5) s'il existe sur le couvercle du mécanisme à manivelle (pos. 9), le graisser et le positionner dans le carter de la manivelle (pos. 6). Voir aussi chapitre 11, Entretien.



- 6.14.5 Emboîter le piston de guidage (pos. 11) sur la bielle. Assembler la bielle et le piston de guidage (pos. 11) avec l'axe de piston (pos. 12).



- 6.14.6 Veiller à ce qu'aucune pression ne soit exercée sur la bielle au cas où l'axe de piston (pos. 12) doit être enfoncé dans le piston de guidage (pos. 11). Installer le carter de la manivelle et le mécanisme à manivelle sous la presse à main de sorte que la bielle ne soit pas détruite.



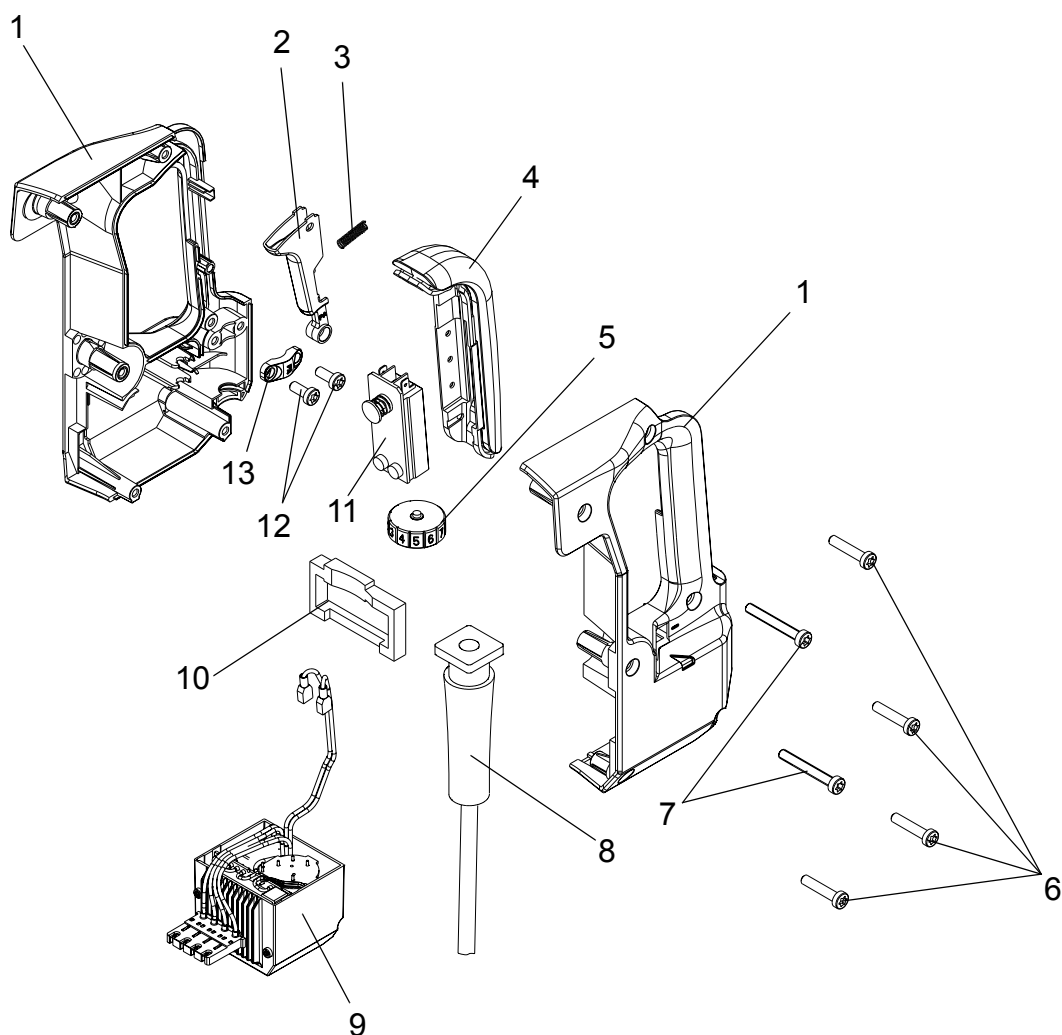
- 6.14.7 Serrer complètement les vis à tête cylindrique bombée (pos. 1) avec un tournevis TX 40 (couple : 10 Nm). Collage des vis à tête cylindrique bombée (pos. 1) : voir chapitre 8.2.



Remarque : Graisser le carter de la manivelle ; voir chapitre 11. Faire glisser le piston frappeur sur le piston de guidage (pos. 11). Graisser légèrement le piston frappeur ; voir chapitre 8.1.

- 6.14.8 Positionner les bagues d'amortissement (pos. 8) et les supports d'amortisseur (pos. 7).
- 6.14.9 Procéder aux opérations de la section 6.10, Montage du carter du cylindre
- 6.14.10 Procéder aux opérations de la section 6.6 ou 6.8, Montage du porte-outil.

6.15 Démontage de la poignée et du convertisseur électronique



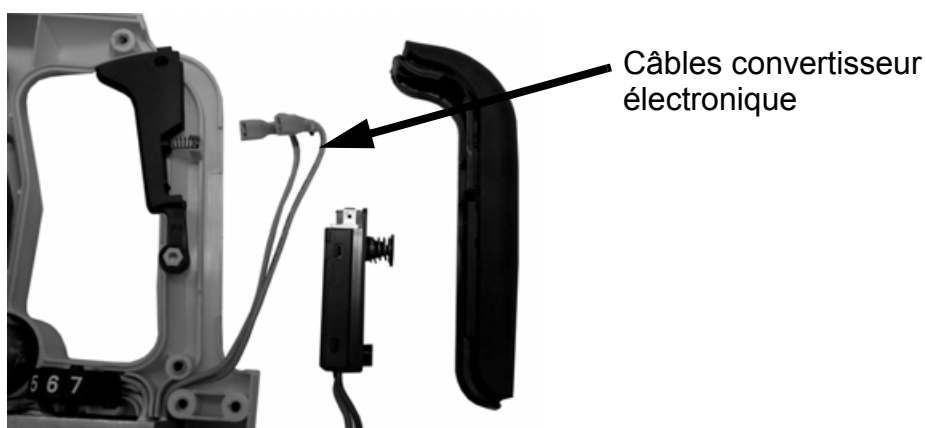
Pos. Désignation

1	Poignée jumelée	11	Interrupteur
2	Langnette de commutation	12	Vis à tête cylindrique bombée
3	Ressort de compression	13	Collier
4	Dos de poignée		
5	Molette de réglage		
6	Vis à tête cylindrique bombée		
7	Vis		
8	Passe-câble		
9	Convertisseur électronique		
10	Joint d'étanchéité		

- 6.15.1 Ouvrir la poignée en desserrant les 6 vis (pos. 6 + 7) avec un tournevis TX 25. Retirer la partie supérieure. Retirer la molette de réglage (pos. 5).



- 6.15.2 Retirer le dos de la poignée (pos. 4) et l'interrupteur (pos. 11) ; déconnecter ce dernier des câbles du convertisseur électronique. Desserrer les vis à tête cylindrique bombée (pos. 12) de la décharge de traction et retirer le collier (pos. 13). Séparer à présent du marteau la partie inférieure de la poignée.

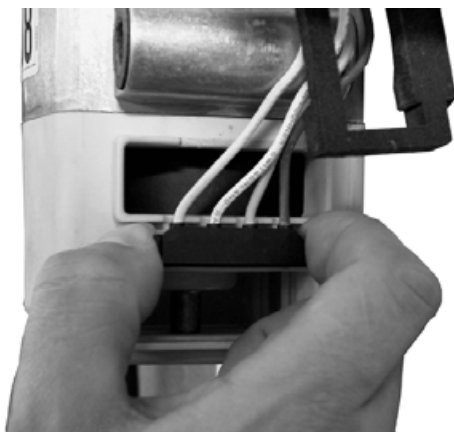


- 6.15.3 Il est possible de déconnecter un câble électrique défectueux au niveau de l'interrupteur. Desserrer pour cela les deux bornes à vis de l'interrupteur (pos. 11).

- 6.15.4 Retirer maintenant la languette de commutation (pos. 2), le ressort de compression (pos. 3) et la partie inférieure de la poignée.



- 6.15.5 Séparer le convertisseur électronique (pos. 9) du moteur. Extraire prudemment du stator la prise du convertisseur électronique (pos. 9). Démonter le joint d'étanchéité (pos. 10). Retirer à présent le convertisseur électronique (pos. 9) de la poignée.



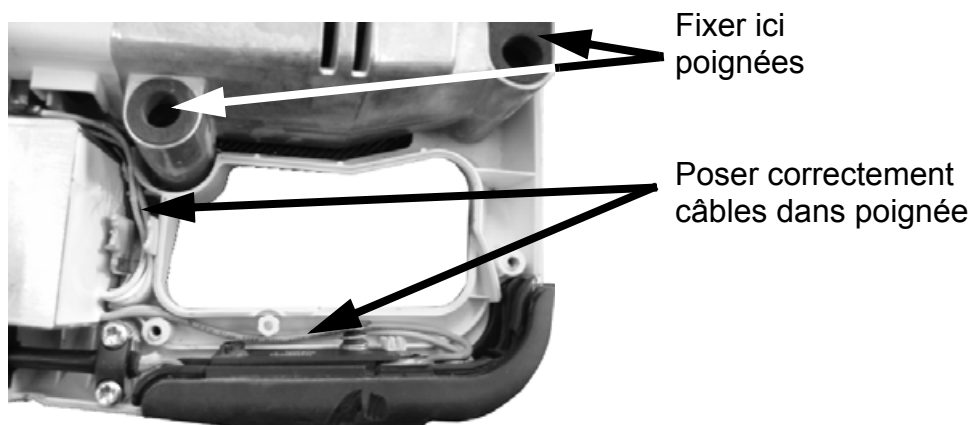
6.16 Montage de la poignée et du convertisseur électronique

- 6.16.1 Une fois les pièces défectueuses remplacées, le montage s'effectue en procédant aux opérations dans l'ordre inverse.
- 6.16.2 Tirer le joint d'étanchéité (pos. 10) par les câbles. Raccorder au stator la prise quadripolaire du convertisseur électronique (pos. 9). Monter le joint d'étanchéité (pos. 10). Fixer la partie inférieure de la poignée (pos. 1) sur le carter de la manivelle.
- 6.16.3 Emboîter les deux câbles électriques du convertisseur électronique (pos. 9) sur l'interrupteur (pos.11). Raccorder les deux câbles de la conduction de courant (pos. 8) à l'interrupteur (pos.11).
- 6.16.4 Placer l'interrupteur (pos. 11) sur le dos de la poignée (pos. 4) et emboîter l'ensemble dans l'autre partie de la poignée (pos. 1).



Attention : Veiller à ce que les câbles soient correctement positionnés afin qu'ils ne soient pas coincés lors de la fermeture ultérieure de la poignée.

- 6.16.5 Poser soigneusement les deux câbles dans la poignée après le montage du dos de la poignée (pos. 4). Cette observation concerne aussi les câbles reliant le convertisseur électronique au stator, qui doivent être posés sous la molette de réglage (pos. 5), dans la poignée (pos. 1).



- 6.16.6 Visser la décharge de traction et le collier (pos. 13) avec les vis à tête cylindrique bombée (pos. 12).
- 6.16.7 Monter la languette de commutation (pos. 2) et le ressort de compression (pos. 3). Poser la molette de réglage (pos. 5).



- 6.16.8 Visser la partie supérieure de la poignée (pos. 1) sur sa partie inférieure ; veiller à ce que les câbles ne se coincent pas. Serrer les 6 vis (pos. 6 + 7).

7. Contrôle de l'électricité

Ce marteau électrique est doublement isolé ; il n'y a par conséquent pas de conducteur de protection jaune et vert dans le câble d'alimentation. Ce marteau est en conformité avec l'indice de protection II.

Les appareils Wacker doivent - en conformité avec les prescriptions DIN VDE 0701 et VDE 0113 - faire l'objet des contrôles suivants avant, pendant et après leur réparation :

1. Contrôle visuel
2. Mesure de résistance d'isolement
3. Test de rigidité diélectrique
4. Contrôle du fonctionnement

Explication détaillée :

Premièrement, le contrôle visuel :

L'appareil est parfois endommagé ou comporte des éléments importants non appropriés et cela, de manière non visible. Quelques exemples : carter, capot, couvercle ou points de raccordement. Aucun matériel nécessaire au fonctionnement de l'appareil ne doit manquer. Notamment, le carter des appareils conformes à l'indice de protection II (double isolation) ne doit en aucun cas être endommagé. Vérifier que les câbles d'alimentation flexibles et les conduites de raccordement à l'appareil rajoutées ne sont pas endommagées de l'extérieur. L'appareil doit de plus porter des inscriptions réglementaires, comme la plaque signalétique.

Deuxièmement, la mesure de résistance d'isolement avec le testeur SK 21 :

Raccorder l'appareil à tester au câble de contrôle.

Mesurer la résistance d'isolement avec le tableau de contrôle après la réparation et avant le raccordement. La valeur ne doit en aucun cas être inférieure aux références !

Appareils de l'indice de protection II (double isolation) = 2 méga ohms

Le testeur doit afficher une valeur supérieure !

Troisièmement, le test de rigidité diélectrique avec le testeur UH 270 :

Effectuer tous les tests avec l'interrupteur enclenché.

Le contrôle s'effectue pendant 3 secondes sous haute tension **entre des éléments métalliques avec lequel un contact physique est possible (p. ex. : carter cylindre, carter manivelle, porte-outil)** et les câbles d'alimentation (les broches de la prise) ; pas d'une broche à l'autre, cela endommagerait définitivement le convertisseur électronique.

Test au tableau de contrôle avant la réparation et le raccordement :

Appareil de l'indice de protection II, à 500 volts.

Pendant la réparation, après le nettoyage, avant le montage :

Bobinage stator : entre bobinage et raccordement bobine 1000 volts

Rotor : entre bobine alu et arbre 1000 volts

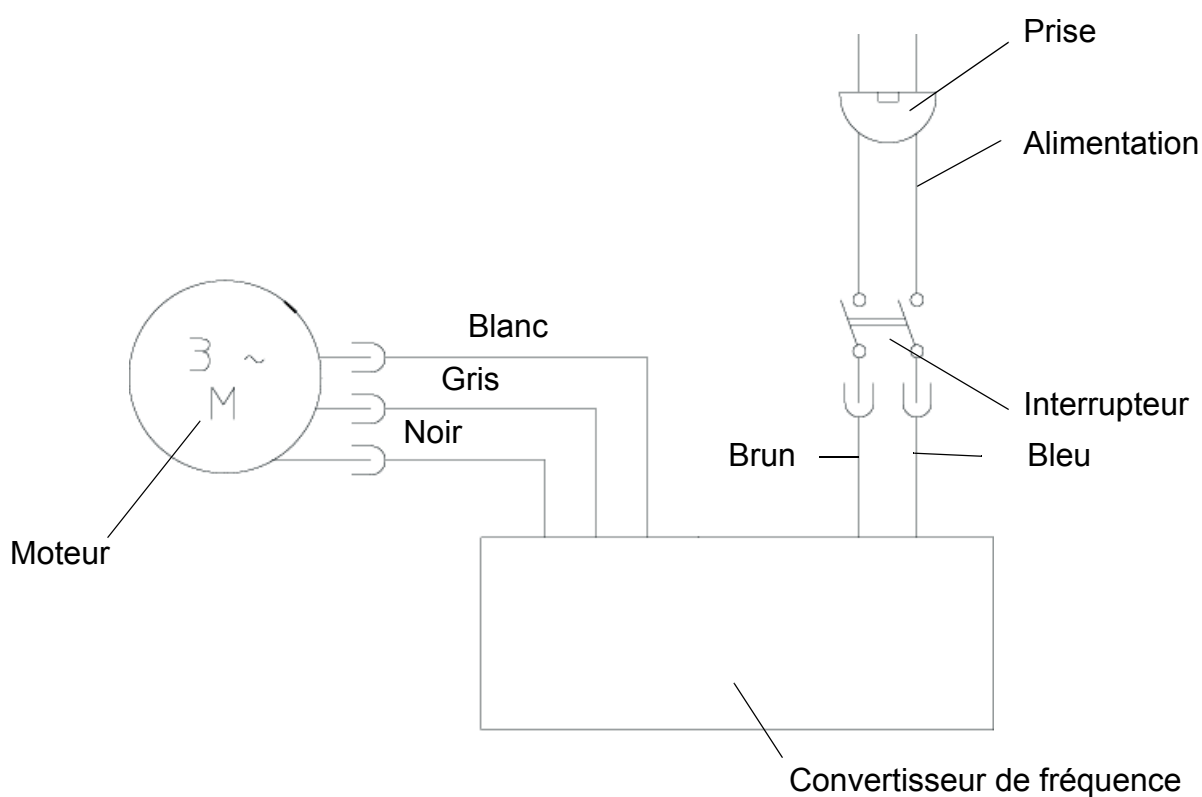
Après la réparation et avant le raccordement au tableau de contrôle :

Appareil de l'indice de protection II, à 3500 volts.

Quatrièmement, le contrôle du fonctionnement : Toute réparation doit être suivie d'un contrôle de fonctionnement. Faire fonctionner à cet effet l'appareil en respectant les instructions de service. Contrôler l'intensité absorbée. Vérifier après chaque réparation que toutes les inscriptions sur l'appareil sont présentes et intactes.

Réception de la marchandise :
Respecter les réglementations locales.

7.1 Schéma électrique



Le convertisseur de fréquence était anciennement équipé d'un câble jaune qui n'a plus de nécessité aujourd'hui.

8. Isolants, lubrifiants et colles

8.1 Lubrifiants

8.1.1 Lubrifiant du mécanisme à manivelle :

Monter le joint torique (voir 06.14, pos. 5) sur le le chapeau de palier (voir 06.14, pos. 2) et le graisser avec 1,5 cm³ d'UNIREX N2.

Graisser le mécanisme à manivelle (voir 06.14, pos. 11) par l'orifice de graissage dans le carter de la manivelle (voir 06.14, pos. 6) avec de l'UNIREX N2 et faire tourner plusieurs fois la bielle.

Graisser le roulement à aiguilles avec Unirex N2 ; voir 6.12, pos. 11.

8.1.2 Lubrifiant du système de frappe :

Graisser le carter de la manivelle (voir 06.14, pos. 6) avec de l'UNIREX N2 ; poser 5 grammes de graisse dans la zone de la denture conique (voir 06.14, pos. 11).

Graisser l'orifice du piston de guidage (voir 06.14, pos. 13) avec de l'UNIREX N2.

Graisser légèrement l'orifice du carter du cylindre (voir 6.10, pos. 1) et le piston frappeur (voir 6.0, pos. 3) avec de l'UNIREX N2 ; monter ces deux éléments sur le piston de guidage (voir 6.4, pos. 13).

8.1.3 Lubrifiant du rotor :

Graisser légèrement le filetage du rotor (voir 6.12, pos. 6) avec de l'UNIREX N2.

8.2 Colles

8.2.1 Colle pour le carter de la manivelle :

Enduire d'OmniFit 230 L le palier du roulement rigide à billes (voir 6.12, pos. 2) ; enfoncer ensuite le roulement rigide à billes (voir 6.12, pos. 2) dans le carter de la manivelle (voir 6.12, pos. 6) avec une presse à main.

Enduire d'OmniFit 230 L les orifices du carter de la manivelle (voir 6.14, pos. 6) prévus pour les 4 vis à tête cylindrique (voir 6.14, pos. 1).

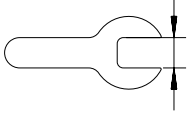
8.3 Isolant

8.3.1 Matériau isolant pour le carter du cylindre :

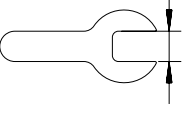
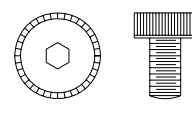
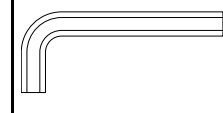
Etancher avec de l'OmniVisc 002 la face frontale du carter de la manivelle sur le carter du cylindre. Nettoyer la pâte à joint superflue.



9. Couples

Type	8.8		10.9		12.9					
	pied lb	Nm	pied lb	Nm	pied lb	Nm	po	m	po	m
M3	*11	1,2	*14	1,6	*19	2,1	7/32	5,5	-	2,5
M4	*26	2,9	*36	4,1	*43	4,9	9/32	7	-	3
M5	*53	6,0	6	8,5	7	10	5/16	8	-	4
M6	7	10	10	14	13	17	-	10	-	5
M8	18	25	26	35	30	41	1/2	13	-	6
M10	36	49	51	69	61	83	11/16	17	-	8
M12	63	86	88	120	107	145	3/4	19	-	10
M14	99	135	140	190	169	230	7/8	22	-	12
M16	155	210	217	295	262	355	15/16	24	-	14
M18	214	290	298	405	357	485	1-1/16	27	-	14
M20	302	410	427	580	508	690	1-1/4	30	-	17

* = en livres

Type	SAE 5		SAE 8							
	pied lb	Nm	pied lb	Nm	po	m	pied lb	Nm	po	m
No 4	*6	0.7	*9	1.0	1/4	-	*12	1.4	3/32	-
No 6	*12	1.4	*17	1.9	5/16	8	*21	2.4	7/64	-
No 8	*22	2.5	*31	3.5	11/32	9	*42	4.7	9/64	-
No 10	*32	3.6	*45	5.1	3/8	-	*60	6.8	5/32	-
1/4	6	8	9	12	7/16	-	12	16	3/16	-
5/16	13	18	19	26	1/2	13	24	33	1/4	-
3/8	23	31	33	45	9/16	-	43	58	5/16	-
7/16	37	50	52	71	5/8	16	69	94	3/8	-
1/2	57	77	80	109	3/4	19	105	142	3/8	-
9/16	82	111	115	156	13/16	-	158	214	-	-
5/8	112	152	159	216	15/16	24	195	265	1/2	-
3/4	200	271	282	383	1-1/8	-	353	479	5/8	-

1 pied lb = 1,357 Nm

1 pouce = 25,4 mm

10. Outils

10.1 Forgeage

Réchauffer exclusivement - si un reforgeage s'avère nécessaire - la partie de l'outil qui doit être reforgée. Le chauffage devra être un processus lent et cela, sous surveillance constante pour éviter la formation de fissures à chaud sur les outils trempés.

Température de forgeage : 800 °C - 1000 °C rouge cerise clair / jaune

Le forgeage doit se situer dans cette plage de température ; répéter l'opération de chauffage si nécessaire. Des fissures de tension peuvent se former si la température descend en dessous des 800 °C, tandis que le dépassement des 1000 °C entraîne la surchauffe de l'acier et le rend inutilisable. Le refroidissement s'effectue dans une cuve de cendres ou de sable. Ne pas tremper immédiatement les outils étant encore à une température de forgeage.

10.2 Trempe

Chauffer la pointe ou la lame sur un segment aussi court que possible (30 - 40 mm) au rouge cerise / presque rouge clair (780 °C - 810 °C) avec un déplacement en direction du manche ; tremper enfin l'outil dans de l'eau à env. 20 °C en effectuant un mouvement de va-et-vient.

10.3 Revenu

Polir la lame avec de la toile émeri. Chauffer le manche à 220 °C. La chaleur emmagasinée se déplace vers la lame qui change alors de couleur.

Couleur de revenu :

brun doré - pour roches friables

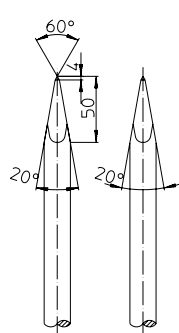
blanc jaunâtre - pour roches dures

Tremper immédiatement l'outil dans l'eau dès qu'il atteint sa couleur de revenu.

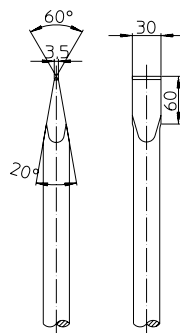
10.4 Aiguisage

Aiguiser les outils qui s'emboîtent avec des meules - de préférence en grès - en les refroidissant abondamment à l'eau. Veiller à ce que les lames ne bleuissent pas car cela compromettrait la dureté des outils. Veiller à ce que les angles de coupe / du sommet restent intacts. Plus la roche est dure, plus l'angle du sommet doit être grand.

10.5 Reforgeage des outils



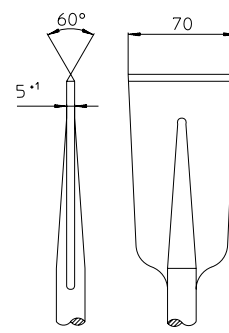
Burin pointu



Burin plat

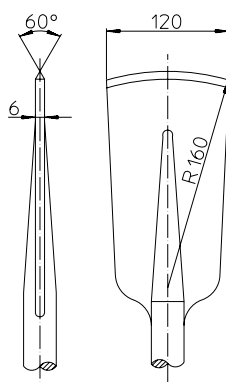


Pièce brute

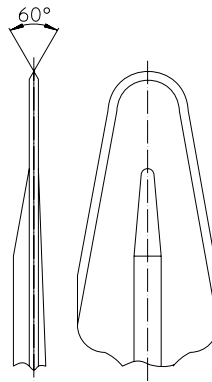


Burin pour cré

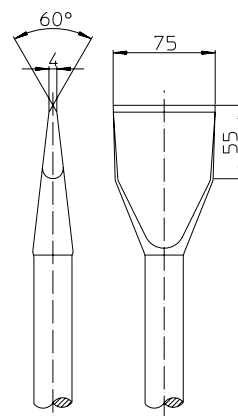
Les outils en acier pouvant être trempé à l'eau C70W2 sont forgeables, peuvent être durcis et aiguisés.



Bêche

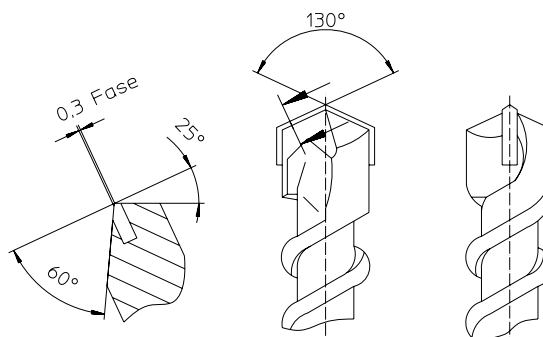


Bêche pointue



Coupe-asphalte

L'affûtage des outils à plaquette au carbure doit être exclusivement effectué avec des affûteuses spéciales.



Foret hélicoïdal au carbure

11. Entretien

11.1 Plan d'entretien

Contrôler le serrage des vis extérieures 8 heures après la première mise en service.		
Elément	Travaux d'entretien	Intervalle d'entretien
Alimentation	L'état doit être irréprochable ; remplacer les câbles défectueux.	Quotidien
Divers	Contrôler la propreté des fentes de ventilation ; les nettoyer si nécessaire.	
Outils	Contrôler les emmanchements et les lames ; les affûter, les forger ou les remplacer le cas échéant.	
Divers	Regraisser par les graisseurs.	20 h
Douille porte-outil	Contrôler l'usure ; remplacer si nécessaire.	Mensuel
Divers	Contrôler le serrage des vis à tête cylindrique du carter ; les resserrer si nécessaire à 25 Nm.	80 h
Divers	Regraisser le mécanisme à manivelle.	600 h

11.2 Entretien et graissage

11.2.1 Généralités

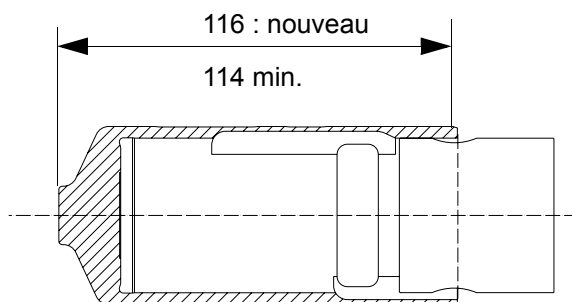
Le marteau et les outils doivent être constamment tenus en état de propreté. Nettoyer tous les éléments de traces d'ancien lubrifiant comme l'exige une réparation correcte.

11.2.2 Partie mécanique

- * Regraissage : graisser modérément, toutes les 20 heures de service et avec de la graisse spéciale (voir caractéristiques techniques) le mécanisme à manivelle ainsi que le système de frappe par le graisseur situé sur le carter de la manivelle.
- * Douille porte-outil : contrôler l'usure. Le jeu max. admissible de l'outil à 200 mm de l'introduction est de 6 mm. Remplacer les douilles très usées afin d'éviter des dérangements et des dommages.

11.2.3 Piston frappeur et piston de guidage

Remplacer le piston frappeur quand la pointe de frappe est usée de 2 mm.



Les dimensions des limites d'usure des pistons frappeurs à l'intérieur et des pistons de guidage à l'intérieur ne peuvent être indiquées car elles sont au centième près et contribuent à l'ovalisation.



Contrôle des deux éléments sans graisse :

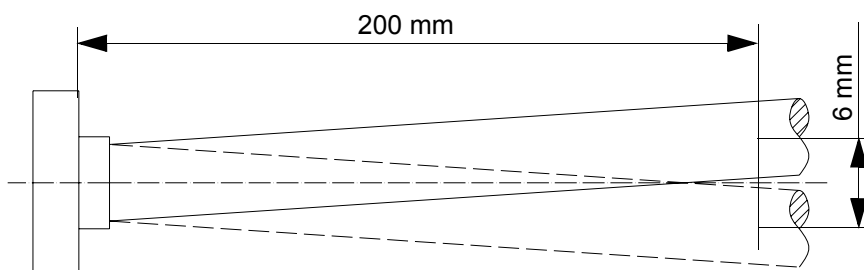
Lors de l'introduction du cylindre de guidage dans le piston frappeur, une résistance causée par le coussin d'air qui s'est formé doit être perceptible dans la partie inférieure.

Les éléments graissés réagissent mieux car le film de graisse a un effet supplémentaire d'étanchéité.

11.2.4 Outils

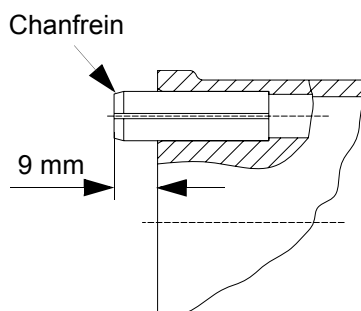
L'état des outils de concassage et de perforation influence de manière décisive les performances du marteau. Utiliser exclusivement à cet effet des outils dans un état irréprochable et parfaitement affûtés. Des outils non appropriés, émoussés ou avec des emmanchements usés peuvent entraîner une surcharge du marteau, voire l'endommager.

Contrôler les emmanchements usés sur l'outil avec un porte-outil neuf ; effectuer l'opération inverse. Remplacer la pièce usée si elle dévie de plus de 6 mm à une distance de 200 mm ; voir le dessin.



11.2.5 Goupille de serrage dans le carter du cylindre

Remplacer la goupille de serrage si elle est usée. Respecter la profondeur de montage et la position du chanfrein lors de cette opération. Voir dessin.



12. Diagramme

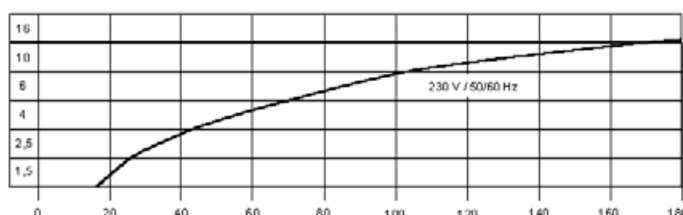
Définition de la superficie de section transversale requise des conducteurs pour rallonges et câbles collecteurs

Ce procédé prend en considération :

- * la résistance ohmique et inductive du conducteur pour une perte admissible de tension de 5 % et $\cos \phi = 0,8$ en fonction de la courbe tension/fréquence.
- * le réchauffement supplémentaire du conducteur en fonction des normes VDE (tableau de la section transversale minimale requise).

Courbe tension/fréquence

Superficie de la section transversale du conducteur en mm^2



Longueur câble en mm

Section transv. conduct. alimentation	Longueur max. câble alimentation
1,5 mm^2	26 m
2,5 mm^2	44 m
4 mm^2	70 m
6 mm^2	104 m
10 mm^2	171 m

Courant assigné $I = 7,5 \text{ A}$

13. Dépannage

Origine	Solution
Tension d'entrée trop élevée (> 300 V) ou trop basse (< 170 V)	Fournir une tension correcte ; veiller à ce que la rallonge ait une superficie de section transversale suffisante
Température convertisseur électronique trop élevée	Laisser refroidir l'appareil
Alimentation interrompue	Contrôler alimentation et bornes de contact ; les remplacer si défectueuses
Interrupteur défectueux	Remplacer
Rupture câble entre convertisseur électronique et interrupteur	Remplacer câble (prise incluse) avec kit réparation convertisseur électronique/ interrupteur, no 0125290
Electronique convertisseur défectueuse	Remplacer convertisseur électronique
Rupture câble entre convertisseur électronique et stator	Remplacer câble (prise incluse) avec kit réparation convertisseur électronique/stator, no 0125291
Stator défectueux	Remplacer stator
Le système de frappe est bloqué : * Par friction excessive de la graisse en raison de la température extérieure trop basse * Par graissage excessif * Par grippage des pièces mobiles (p. ex. en raison d'un fonctionnement à sec prolongé) * Par foret coincé * Pertes de niveau irrégulières	* Placer l'appareil dans un environnement plus chaud (p. ex. pièce chauffée) pour qu'il se réchauffe * Eliminer graisse en excès du système de frappe * Remplacer éléments défectueux * Aérer orifice de perforation ; contrôler présence fer/acier à béton * Retirer entièrement le câble jaune du convertisseur électronique

14. Notes

